

Н. А. Коновалов

**ОПЫТ СЕЛЕКЦИОННОГО ОТБОРА
ДЕРЕВЬЕВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
РУБОК УХОДА ЗА ЛЕСОМ**

Рубки ухода многие авторы, в том числе В. Г. Нестеров [1], называют массовой селекцией. Однако отбор деревьев в рубку ведут без учета их селекционной принадлежности. Согласно официальному изданию «Наставления по рубкам ухода за лесом», все деревья делят на лучшие, вспомогательные и подлежащие вырубке.

Нами [2] и И. С. Мелеховым [3] было предложено при проведении рубок ухода за лесом использовать внутривидовую изменчивость древесных пород, оставляя на корню наиболее хозяйственно-ценные формы и вырубая менее ценные. На таких принципах проводили отбор деревьев в рубку в некоторых насаждениях ели, сосны и осины Урала и Предуралья.

Настоящая статья обобщает некоторые итоги использования селекции при отборе деревьев на рубках ухода по работам, проведенным под нашим руководством на кафедре лесоводства Уральского лесотехнического института.

Вопрос о возможности повышения производительности древостоев рубками ухода неоднократно освещали в литературе. Большинство авторов считают, что при этом увеличивается размер пользования, но в чистых насаждениях повысить производительность древостоев нельзя. В частности, можно указать на работу С. Н. Сеннова [4], который обобщил результаты рубок ухода, выполненных в 1929—1930 гг. В. В. Гуманом в 25—35-летних сосняках и 40—48-летних ельниках, расположенных на северо-западе европейской части СССР. Автор пришел к выводу, что увеличивается только размер пользования, но повышения производительности древостоев не происходит.

В наших предложениях [2] мы исходим из того, что, оставляя более быстрорастущие формы данной древес-

ной породы и вырубая менее продуктивные, можно добиться общего повышения производительности древостоя. Этой возможности обычные лесохозяйственные рубки не имеют. Нами [5] была показана эффективность проведения селекционных рубок в осинниках. Здесь мы остановимся на ельниках и сосняках. Хозяйственно ценные формы ели сибирской на Урале и в Предуралье изучались М. С. Некрасовым [6], а наиболее полно П. П. Поповым [7]. Последний заложил и опытные рубки в ельнике-кисличнике, липняковом и разнотравном III и IV классов возраста.

П. П. Попов пишет, что формы ели с щетковидным и гребенчатым типами ветвления составляют 88% от всех деревьев I и II классов роста. Эти деревья наиболее продуктивные. Деревья ели с плоским и неправильно-гребенчатым типом ветвления наименее производительны. Разница по запасу между крайними вариантами к 70 годам достигает 50%. П. П. Попов также констатирует, что различаются формы ели не только по общему накоплению массы, но и по сортиментной структуре, форме ствола и очищенности от сучьев.

Через 3 года после проведения опытных рубок ухода под нашим руководством студентом Уральского лесотехнического института Н. Д. Разживиным были проведены исследования состояния древостоя на опытной пробной площади в ельнике-кисличнике III класса возраста. При проведении рубок ухода на этой пробной площади в 1970 г. произошло изменение селекционной структуры древостоя как на селекционной, так и на лесохозяйственной секции, что видно из табл. 1.

Данные табл. 1 показывают, что деревьев быстрорастущих форм ели со щетковидным и гребенчатым типами ветвления на лесохозяйственной секции до ухода было 35, а после ухода стало 31%, относительно возросло число деревьев с плоским типом ветвления — с 17 до 42%. На селекционной секции до ухода было 35% быстрорастущих форм и 45 после ухода, а число деревьев с плоским типом ветвления снизилось с 39 до 27%.

Благодаря разреживанию полога быстрорастущие формы ели получили благоприятные условия для увеличения прироста. Н. Д. Разживин вычислил объемы средних деревьев (табл. 2). Из этой таблицы видно,

Таблица 1. Селекционная структура древостоев ели по типу ветвления деревьев на пробной площади ельника-кисличника по состоянию на 1970 г., %

Секции	Тип ветвления			
	щетковидный	гребенчатый	неправильно-гребенчатый	плоско-ветвистый
Лесохозяйственные рубки ухода				
До рубки	20	15	28	17
После рубки	13	18	27	42
Селекционные рубки ухода				
До рубки	17	18	26	39
После рубки	24	21	32	27

Таблица 2. Влияние рубок ухода на прирост деревьев ели по объему в зависимости от селекционной структуры ельника-кисличника

Показатели	Формы ели			
	щетковидная	гребенчатая	неправильно-гребенчатая	плоско-ветвистая
Лесохозяйственные рубки ухода				
Объем среднего дерева, м³:				
в год рубки (1970)	0,545	0,434	0,362	0,194
через три года (1973)	0,581	0,470	0,392	0,216
разница	0,036	0,036	0,030	0,022
Селекционные рубки ухода				
Объем среднего дерева, м³:				
в год рубки (1970)	0,524	0,443	0,275	0,177
через три года (1973)	0,566	0,480	0,310	0,202
разница	0,042	0,037	0,035	0,025

что на селекционной секции увеличение энергии прироста в результате рубок ухода больше, чем на лесохозяйственной. На селекционной секции деревьев быстрорастущих форм ели осталось относительно больше, поэтому общая производительность древостоев будет возрастать по сравнению с лесохозяйственной.

Н. Д. Разживин, исходя из энергии прироста, вычислил запасы древесины к возрасту спелости и установил, что на лесохозяйственной секции должно быть

281 м³/га, а на селекционной — 303 м³/га. Надо полагать, что при повторном уходе и вырубке менее продуктивных форм различие в накоплении древесной массы должно быть значительно больше.

Для сосны обыкновенной по строению кроны нами [8] описаны две формы: узко- и ширококронная, первая высокопродуктивна в таежной, а вторая — в лесостепной и степной зонах. Хозяйственно-ценные формы сосны на Урале до сих пор почти не изучены. Имеются лишь отрывочные сведения. Так, В. М. Долгошеев под нашим руководством [5] начал изучение форм сосны в условиях горной части южной тайги Среднего Урала. Для IV класса возраста им установлено, что узкокronная форма сосны имеет средний объем ствола 0,237 м³, а ширококronная — 0,176 м³, т. е. первая превышает вторую по объему почти на 35%. Узкокronная форма превосходит ширококronную и по полндревесности на 25,7%.

Для южной тайги Среднего Урала Т. А. Терешина [9] изучала формы сосны с оценкой смолопродуктивности. Оказалось, что наиболее высокой смолопродуктивностью обладают ширококronные формы сосны, а наименьшей — узкокronные.

В этих же природных условиях студент Уральского лесотехнического института С. Д. Зайцев заложил пробные площади по рубкам ухода в древостоях III класса возраста сосняка-брусничника III бонитета, сосняка ягодникового II и III бонитетов и сосняка разнотравного II бонитета. Он провел отбор деревьев с селекционной оценкой и по «Наставлению по рубкам ухода за лесом». Были приняты две интенсивности выборки: 20 и 40% по массе. ~~Результат отбора деревьев при 20%-ной интенсивности представлен в табл. 3. Процент выборки колебался~~ около указанных норм. Из табл. 3 видно, что на селекционных секциях отбор деревьев в рубку проведен за счет формы с промежуточным строением кроны, благодаря чему относительно увеличилось число деревьев хозяйственно-ценных форм, на лесохозяйственных секциях оно уменьшилось.

Данные табл. 4 показывают, что на селекционных секциях при интенсивности выборки 40% по запасу были взяты в рубку все промежуточные формы, а на лесохозяйственных произошло относительное уменьше-

Таблица 4. Соотношение числа деревьев и их запасов в зависимости от формы кроны, %

Период исследований	Таксационный признак	Сосняк-брусничник				Сосняк ягодниковый				Сосняк разнотравный				
		Форма кроны				Форма кроны				Форма кроны				
		узкая	промежу- точная	широ- кая		узкая	промежу- точная	широ- кая		узкая	промежу- точная	широкая		
Лесохозяйственные рубки ухода														
До рубки	Число деревьев	38,4	27,2	34,4	38,7	26,8	34,5	37,8	27,9	34,3				
	Запас	15,49	10,97	13,82	16,92	11,6	15,0	16,82	12,42	15,27				
После рубки	Число деревьев	32,9	36,5	30,6	36,1	33,3	30,6	34,7	35,1	30,2				
	Запас	7,93	8,70	7,51	9,55	18,53	7,76	8,92	9,08	7,81				
Селекционные рубки ухода														
До рубки	Число деревьев	37,4	30,2	32,4	38,1	28,8	33,1	38,4	25,1	36,8				
	Запас	15,29	12,38	13,26	16,9	12,76	15,19	18,45	13,63	15,76				
После рубки	Число деревьев	54,2	—	45,8	56,9	—	43,1	59,0	—	41,0				
	Запас	13,48	—	11,34	15,4	—	8,70	18,45	—	11,65				

ние хозяйственно-ценных форм. Временно следует отметить, что интенсивность рубки 40% по запасу высока.

С. Д. Зайцев подсчитал экономическую эффективность отбора деревьев с учетом их селекционной принадлежности. Для этого он высчитал дополнительный прирост на гектар и его стоимость в возрасте спелости (табл. 5). Для оценки стоимости древесины были приняты местные таксы (прейскурант 07—01).

Таблица 5. Экономическая эффективность рубки ухода интенсивностью 20%

Типы леса	Запас на секциях, м ³ /га		Дополнительный прирост на м ³ /га	Стоимость дополнительного прироста на га, руб.
	лесохозяйственной	селекционной		
Сосняк:				
брусничник	264	285	21	138
ягодниковый	277	299	22	145
разнотравный	292	315	23	151

Приведенные данные показывают большую экономическую эффективность селекционных рубок ухода за лесом, она может быть еще выше при повторном проведении таких рубок.

Выводы

1. Отбор деревьев в рубку по морфологическим признакам, характеризующим хозяйственно-ценные свойства, более объективен, чем на основании субъективной оценки лучших, вспомогательных и подлежащих выборке деревьев.

2. Использование селекционного отбора деревьев при проведении рубок ухода позволяет повысить производительность остающихся древостоев.

3. Селекционный отбор деревьев имеет преимущество перед обычным лесохозяйственным как в лесоводственном, так и в экономическом отношениях.

4. Желательно внедрение метода отбора деревьев на основании внутривидового разнообразия древесных пород в широкую опытно-производственную практику с использованием установленных местных форм древесных пород.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нестеров В. Г. Общее лесоводство. М., Гослесбумиздат, 1954, 478 с.
2. Коновалов Н. А. К вопросу применения селекции при рубках ухода за лесом. — «Лесной журнал», 1965, № 4, с. 8—10.
3. Мелехов И. С. Лесоведение и лесоводство. Изд. МЛТИ, 1970, 148 с.
4. Сеннов С. Н. Производительность древостоев в связи с рубками ухода. Сб. научных тр. ЛенНИИЛХ. Вып. 20. Л., 1974, с. 28—48.
5. Коновалов Н. А. Пути применения лесной селекции при проведении рубок ухода в условиях Урала. Труды Уральского лесотехнического института. Вып. XXVII. Свердловск, 1973, с. 5—9.
6. Некрасов М. С. Селекционно-лесоводственные и технические особенности ели сибирской на Среднем Урале. Автореф. канд. дисс. Свердловск, Уральский лесотехнический институт, 1966, 23 с.
7. Полов П. П. Формы ели в лесах Прикамья и их селекционно-лесоводственное значение. Автореф. канд. дисс. Свердловск, Уральский лесотехнический институт, 1971, 21 с.
8. Коновалов Н. А., Пугач Е. А. Основы лесной селекции и сортового семеноводства. М., Гослесбумиздат, 1968, 168 с.
9. Терешина Т. А. Селекционные основы повышения смолопродуктивности сосны обыкновенной в южнотаежном Зауралье. Автореф. канд. дисс. Свердловск, Уральский лесотехнический институт, 1973, 22 с.